

Sommerpause bei der Arbeitslosigkeit: Google-gestützte Prognose signalisiert Entspannung

Die große Wirtschaftskrise hat bisher nur verhaltene Spuren am Arbeitsmarkt hinterlassen. Angesichts der unsicheren weiteren konjunkturellen Entwicklung, der schlechten Auslastung der Arbeitskräfte in den Unternehmen und der hohen Kurzarbeit erwarten viele Beobachter zum Herbst einen dramatischen Anstieg der Arbeitslosigkeit mit einer baldigen Überschreitung der Vier-Millionen-Grenze.

Nach Prognosen unter Verwendung von Google-Internetzugriffsstatistiken bleibt es aber im Vorfeld der Bundestagswahlen in den Sommermonaten August und September aller Voraussicht nach völlig ruhig. Saisonal bedingt geht die Arbeitslosigkeit sogar zurück. Damit wird die Gefahr, dass eine Arbeitslosenzahl von vier Millionen in diesem Jahr erreicht wird, weiter unwahrscheinlicher.

Üblicherweise hat die wirtschaftliche Entwicklung einen prägenden Einfluss auf wichtige Wahlen.¹ Im amerikanischen Präsidentschaftswahlkampf 1992 spielte dieser Gedanke als Slogan „It's the economy, stupid!“ eine wichtige Rolle, mit dem die Kampagne von Bill Clinton entscheidende Punkte gewann. Demzufolge sollten in Zeiten einer schweren Wirtschaftskrise wie gegenwärtig auch der Bundestagswahlkampf und die Erfolgchancen der Parteien durch Wirtschaftsthemen geprägt sein. Nichts davon ist zu sehen. Im Gegenteil, alle Parteien halten sich bei diesen Fragen auffallend zurück; es gelingt nicht, die Menschen mit kontroversen Themen zu mobilisieren. Dramatisch anwachsende Arbeitslosenzahlen im Vorfeld der Bundestagswahlen am 27. September 2009 oder die Erwartung einer solchen Entwicklung für die unmittelbare Zeit danach könnten allerdings zu einer größeren Relevanz der Wirtschaftsthemen führen.²

Die Lage auf dem Arbeitsmarkt sieht indes entspannter aus, als sie zuletzt in der breiten Öffentlichkeit diskutiert wurde. Der Boden der Rezession in Deutschland scheint erreicht zu sein und die wichtigen Absatzregionen in Asien und den Vereinigten Staaten zeigen Zeichen einer Besserung der Lage. Die Struktur der Krise, die vor allem die exportorientierten Investitionsgüterindustrien mit ihren Fachkräften getroffen hat, lässt jedoch erwarten, dass sich erst nach einer konjunkturellen Erholung auch in den

Nikos Askitas
askitas@iza.org

Klaus F. Zimmermann
president@diw.de

¹ Auch in der letzten Präsidentschaftswahl in den USA brachte die Wirtschaftskrise die entscheidende Wende zugunsten des in Wirtschaftsfragen kompetenter erscheinenden Barack Obama gegenüber dessen Kontrahenten John McCain, dessen Kompetenz vor allem in Sicherheitsfragen wahrgenommen wurde. Dieses Phänomen wurde unter Verwendung von Google-Internetzugriffsstatistiken bereits vor der Wahl belegt, vgl. Constant, A., Zimmermann, K. F.: Im Angesicht der Krise: US-Präsidentschaftswahlen in transnationaler Sicht. Wochenbericht des DIW Berlin Nr. 44/2008.

² So gehen die Sommergrundlinien des DIW Berlin von einer deutlichen Verschärfung der Arbeitsmarktlage bereits im Herbst aus. Vgl.: Dreger, C. et al.: Tendenzen der Wirtschaftsentwicklung 2009/2010. Wochenbericht des DIW Berlin Nr. 31/2009.

west- und osteuropäischen Ökonomien wieder ein deutlich wachsender Bedarf an deutschen Investitionsgütern einstellt. Dann bleibt bis tief in das nächste Jahr hinein die zentrale Frage, inwieweit diese Schlüsselbranchen ihre massiv unterausgelasteten Fachkräfte halten können. Dafür spricht das Kurzarbeiterprogramm der Bundesregierung und das Eigeninteresse der Firmen, die angesichts des schon vor der Krise bestehenden und auch wegen des langfristig sich abzeichnenden Fachkräftemangels ihre Stammbeschaften so weit und so lange es geht halten wollen.

Die Zahl der Kurzarbeiter hat sich in den letzten Monaten kaum noch erhöht. Im Juni lag sie bei 1,4 Millionen. Das sind reichlich fünf Prozent aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten; in der Industrie sind es sogar etwa 20 Prozent. Der Kurzarbeiterbestand sinkt jetzt – vor allem urlaubsbedingt – aber, ohne dass dies zu größeren Freisetzungen führen wird. Der Juli, also jener Sommermonat, in dem sich üblicherweise vermehrte Entlassungen wegen des vorhergehenden Quartalsendes in einem Anstieg der Arbeitslosenzahlen niederschlagen, hatte in diesem Jahr nur eine geringfügige Erhöhung der Arbeitslosenquote um 0,1 Prozentpunkte gebracht. Für eine Veränderung der konservativen Haltung der Firmen gibt es wenig Anzeichen. Auch sprechen Kündigungsfristen von durchschnittlich drei Monaten, die in vielen Unternehmen existierenden längerfristigen Jobgarantien und in der Krise mancherorts geschlossene Beschäftigungspakte dafür, dass es auch im Herbst allenfalls zu einem verhaltenen Anstieg der Arbeitslosigkeit kommen wird.

Vor dem Hintergrund dieser Entwicklung ist es zur Bestätigung der Einschätzung wichtig, wie die kritischen Monate August und September verlaufen werden. Unter Verwendung von Google-Daten über die Internetsuchaktivität legen wir hier eine Einschätzung vor. Dabei werden die gemessenen Suchabfragen zur Bundesagentur für Arbeit, nach Jobs und Kurzarbeit benutzt, um die Arbeitslosenquote zu erklären. Das Schätzmodell wird dann für die Prognose benutzt. Der Einsatz der Google-Daten in diesen ökonometrischen Modellen läßt einen weiteren Rückgang der Arbeitslosenquote für August erwarten. Schreibt man die Internetdaten mit ökonometrischen Methoden fort, so kann man auch einen ersten Blick auf den Folgemonat werfen. In der „Glaskugel“ kann auch für September ein weiterer Rückgang der Arbeitslosigkeit identifiziert werden. Das signalisiert insgesamt eine erfreuliche Sommerpause bei der Arbeitsmarktentwicklung.

Saisonale Muster im tatsächlichen Verlauf der Arbeitslosigkeit

Das Ausmaß der Arbeitslosigkeit schwankt erheblich. Die heute gemessene Arbeitslosigkeit ist im historischen Vergleich sehr niedrig – selbst wenn man die Tatsache ignoriert, dass wir noch in der Mitte einer der schwersten Wirtschaftskrisen seit Jahrzehnten stehen.

Dabei ist ein wiederkehrendes saisonales Muster erkennbar. Die Arbeitslosigkeit ist in den Wintermonaten besonders hoch, vor allem im ersten Quartal des Jahres. Danach geht sie immer mehr zurück. Zur Jahresmitte, also vor den Ferien und wegen der in vielen Arbeitsverträgen vereinbarten Entlassungstermine zum Quartalsende, zieht sie oft im Juli kurzzeitig etwas an, um in den nächsten Monaten zu stagnieren und im Herbst zu sinken. In den Ferienmonaten im Sommer geht die Arbeitslosigkeit etwas zurück, weil sich Entlassungen in engen Grenzen halten und es in Saisonjobs eher zu Neueinstellungen kommt. Ab September sinkt die Arbeitslosigkeit in der Regel etwas stärker, da vermehrt Einstellungen vorgenommen werden, und das neue Ausbildungsjahr beginnt. Der Monat mit der geringsten Arbeitslosigkeit im Jahresverlauf war von 1994 bis 2008 in der Regel der Oktober oder der November, manchmal auch der September.³ Zum Winter hin steigt die Zahl der Arbeitslosen, weil saisonbedingt die Arbeitskräftenachfrage nachlässt – beispielsweise im vom Tourismus abhängigen Gastgewerbe. In den ersten Wintermonaten eines neuen Jahres muss häufig die Bauproduktion wegen Frosts eingeschränkt werden, was die Arbeitslosenzahlen steigen lässt.

Abbildung 1 lässt indes die saisonalen Abläufe nicht hinreichend erkennen, die man für eine Einschätzung der nächsten drei Monate braucht. Deshalb sind die Jahresabläufe unabhängig vom jeweiligen Jahr in Abbildung 2 dargestellt: Zur besseren Sichtbarkeit wurde jeder Monatswert durch den Juliwert des jeweiligen Jahres geteilt und der Juliwert auf Null verschoben. Daraus ergibt sich ein Schwarm an dünnen Linien. Die Abbildung macht klar, dass es bis auf eine Ausnahme in keinem Jahr im Juli zu einem Rückgang der Arbeitslosigkeit gekommen war.

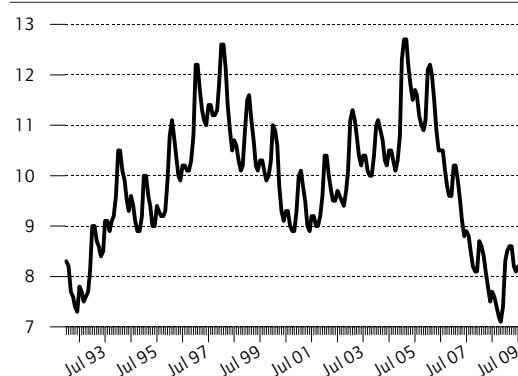
Aus saisonaler Betrachtungsweise ist im Monat August ein Rückgang zu erwarten. Wie Abbildung 3, bei der die Normierung auf den August erfolgte, zeigt, fällt unabhängig von der konjunkturellen Lage im Beobachtungsjahr die Arbeitslosigkeit durchgehend von Juli auf August und von August

³ Nur 1992 und 1993 stieg im Oktober die Arbeitslosenquote.

Abbildung 1

Amtliche Arbeitslosenquote

In Prozent



Quellen: Bundesagentur für Arbeit.

DIW Berlin 2009

auf September. In beiden Monaten ist also aus saisonalen Gründen mit hoher Wahrscheinlichkeit ein Rückgang der Arbeitslosigkeit zu erwarten. Erst für den Oktober ist das saisonale Fenster etwas divers – es kam in der Vergangenheit im Übergang vom September sowohl zu Anstiegen der Arbeitslosigkeit (1992 und 1993) wie zu Rückgängen (in allen anderen Jahren) (Abbildung 4).

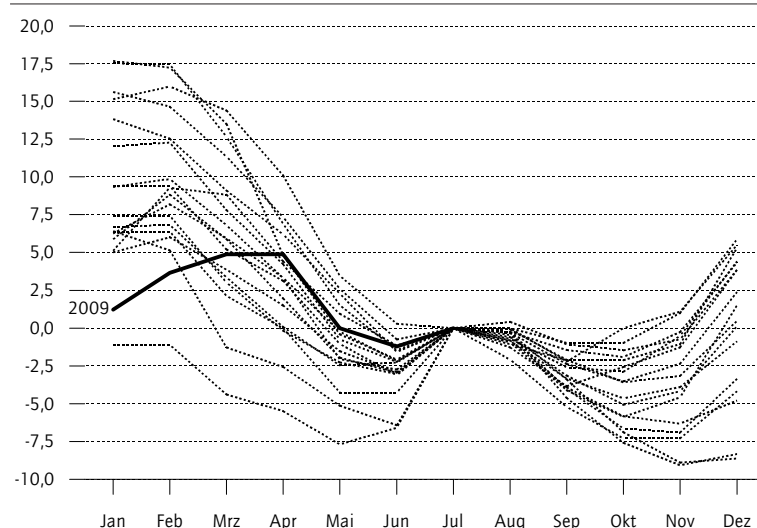
Die historischen Erfahrungen mit der Saisonkomponente sagen nicht, dass die Prognose schon entschieden wäre, bevor man sie durchführt. Dass im Beobachtungszeitraum die Arbeitslosigkeit saisonal im August und September immer zurückging, heißt nicht, dass dies ein Naturgesetz wäre. Es bedeutet nur, dass diese Entwicklung eher wahrscheinlich ist. Sollte eine Prognose davon abweichen, würde ein angekündigter Anstieg auf ein großes potenzielles Krisenzeichen hinweisen. Das wäre angesichts mancher Erwartungen auf eine katastrophale Entwicklung am Arbeitsmarkt auch nicht ganz überraschend. Das tatsächliche Eintreten eines Anstiegs wäre allerdings in der Tat ein beklemmendes Signal für den Arbeitsmarkt.

Sollte man angesichts der komplexen Saisonstrukturen nicht auf saisonbereinigte Arbeitslosenquoten ausweichen? Die erste schlichte Reaktion ist, dass die unbereinigte Zahl die ist, die die breite Öffentlichkeit interessiert, weil sie sie versteht. Die tatsächliche Arbeitslosigkeit bestimmt etwa die Stimmungen der Wähler. Aber es sprechen auch diverse technische Gründe dafür. Saisonbereinigungen sind sensibel für die eingesetzten Verfahren. Man kann sich schnell einen stochastischen Prozess künstlich produzieren, den man dann zu modellieren versucht. Es gibt zudem nur kurze Zeitreihen, die noch

Abbildung 2

Auf den Monat Juli zentrierte Arbeitslosenquoten der Jahre 1992 bis 2009

Abweichungen in Prozent



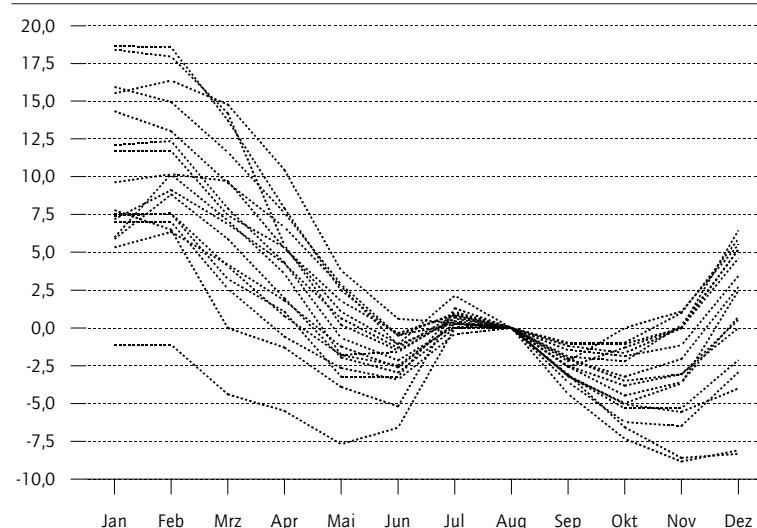
Quellen: Bundesagentur für Arbeit; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2009

Abbildung 3

Auf den Monat August zentrierte Arbeitslosenquoten der Jahre 1992 bis 2008

Abweichungen in Prozent



Quellen: Bundesagentur für Arbeit; Berechnungen des DIW Berlin.

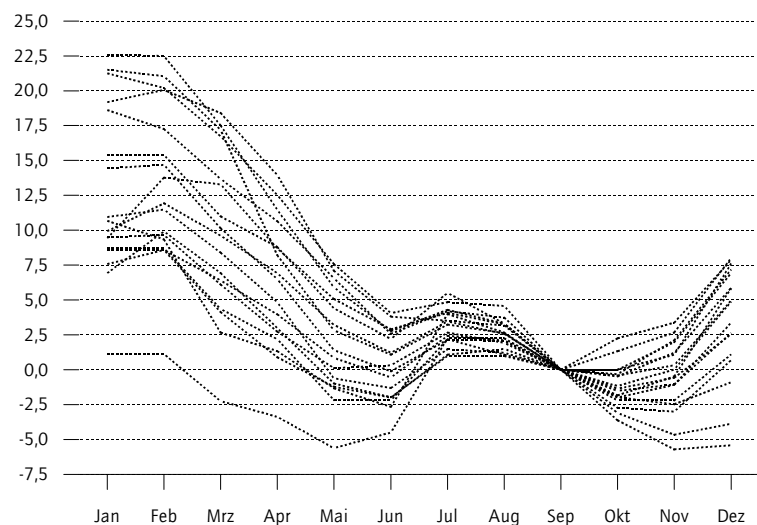
DIW Berlin 2009

dazu durch ständige Definitionsänderungen der Arbeitslosenquote, durch Arbeitsmarktprogramme und die Modifizierung von Instrumenten wie die Kurzarbeit und nicht zuletzt durch die besonders schwere Wirtschaftskrise gestört sind. Es kann kaum angenommen werden, dass all dies die Saisonbereinigung nicht beeinflusst. Zur

Abbildung 4

Auf den Monat September zentrierte Arbeitslosenquoten der Jahre 1992 bis 2008

Abweichungen in Prozent



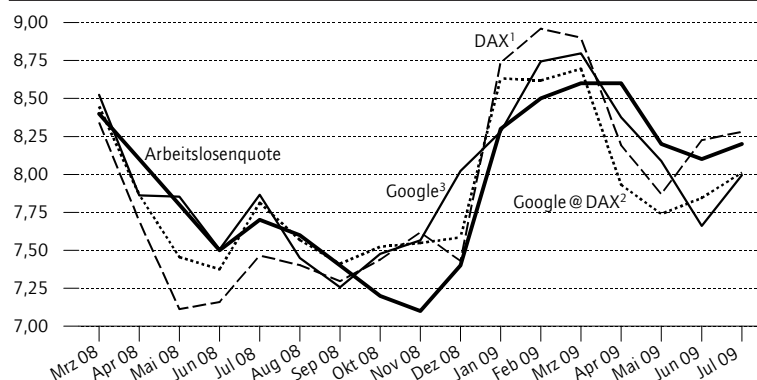
Quellen: Bundesagentur für Arbeit; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2009

Abbildung 5

Amtliche Arbeitslosenquote und Modellergebnisse

In Prozent



¹ Mit der Entwicklung des DAX berechnet.

² Mit der Entwicklung des DAX und der Abfrageaktivität bei Google berechnet.

³ Mit der Abfrageaktivität bei Google berechnet.

Quellen: Bundesagentur für Arbeit; Google; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2009

Tabelle

Prognosegüte der Modelle für die Arbeitslosenquote

Modell	Bestimmtheitsmaß (R²)	Baeyessches Informationskriterium (BIC)	Mittlerer absoluter Prognosefehler¹
DAX²	0,91	47	100
Google³	0,94	33	115
Google@DAX⁴	0,97	4	76
Mittelwert aus DAX und Google	–	–	63

¹ Normiert auf Modell DAX = 100.

² Mit dem ersten DAX-Wert eines jeden Monats berechnet.

³ Mit den Google-Suchanfragen zum Thema Arbeitsagentur, Jobsuche und Kurzarbeit berechnet.

⁴ Mit den Google-Suchanfragen zum Thema Arbeitsagentur und Jobsuche und dem ersten DAX-Wert eines jeden Monats berechnet.

Quellen: Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2009

Modellierung der Arbeitslosenquote ist deshalb allemal die unbereinigte Reihe vorzuziehen.⁴

Google-Modelle und Alternativen

In diversen Studien haben wir gezeigt, dass mit den Daten zur Google-Suchaktivität ökonomisch sinnvolle Verhaltensmodelle geschätzt und für Prognosezwecke eingesetzt werden können.⁵ Wir führen mit dieser Studie zunächst eine Revision und ein Update durch. Dazu wurden alle Google-Variablen geprüft und einige Selektionsveränderungen vorgenommen. Als Referenzmodell für die Google-Aktivitätsdaten wurde der DAX verwendet, der sich gegenüber anderen Arbeitsmarkindikatoren als überlegen erwiesen hat.⁶ Wir verwenden ihn hier in laufender Periode, das heißt wir nehmen den ersten verfügbaren Wert eines Monats. Er erweist sich grundsätzlich als starke Referenz. Analysezeitraum ist hier Januar 2005 bis Juli 2009.

Die Gesamtperformance der Modelle ist gut, wie man der Abbildung 5 mit den Ex-post-Prognosen entnehmen kann. Die Modelle sind grundsätzlich in der Lage, die Entwicklung abzubilden. Zu Beginn der Krise Ende 2008 wird der Anstieg der Arbeitslosigkeit überschätzt. In der Tabelle finden sich ferner das Bestimmtheitsmaß R^2 und das Bayessche Informationskriterium BIC der besten im Analysezeitraum gefundenen Spezifikationen, die mit den früheren Ergebnissen qualitativ übereinstimmen. Die Google-Daten mit den Regressoren Arbeitsagentur, Jobsuche, Kurzarbeit allein schlagen das DAX-Modell deutlich, wie diese Maße anzeigen.⁷ Es wird aber auch klar, dass eine gemeinsame Regression, in der der DAX die Kurzarbeitsvariable ersetzt (Google@DAX), noch eine erhebliche Verbesserungsmöglichkeit ergibt.

Für die Bewertung der Qualität der Einschrittprognosen wird in der Tabelle der mittlere absolute Prognosefehler (MAE) angegeben. Er ist zu Vergleichszwecken auf den DAX-Wert = 100 normiert. Zunächst zeigt sich hier, dass das DAX-Modell dem reinen Google-Modell überlegen scheint. Dies ist allerdings nur deshalb der Fall, weil das Google-Modell im Februar 2009 einen

⁴ Bei der ökonometrischen Modellierung verwenden wir zwölfte Differenzen und eliminieren so das Saisonmuster.

⁵ Askatas, N., Zimmermann, K. F.: Google Econometrics and Unemployment Forecasting. Applied Economics Quarterly, 55 (2009), 107-120; Askatas, N., Zimmermann, K. F.: Prognosen aus dem Internet: Weitere Erholung am Arbeitsmarkt erwartet. Wochenbericht des DIW Berlin Nr. 25/2009; Askatas, N., Zimmermann, K. F.: Googlemetrie und Arbeitsmarkt. Wirtschaftsdienst, 89 (2009), 489-496.

⁶ Der um eine Periode verzögerte DAX schlägt beispielsweise das Ifo-Beschäftigungsbarometer. Der BAX der Bundesagentur für Arbeit ist für diese Zwecke noch nicht einsatzfähig.

⁷ Ein Modell ist um so besser, je größer R^2 und je kleiner BIC ist.

außergewöhnlichen Fehler gemacht hat.⁸ Verwendet man Google und DAX in einer Regression (Google@DAX), so reduziert sich der Fehler um 24 Prozent. Stützt man sich gar auf DAX & Google, das heißt mittelt man einfach die Prognosen aus der DAX-Regression und der Google-Regression (mit Arbeitsagentur, Jobsuche, Kurzarbeit), so reduziert sich der Fehler gar um 37 Prozent.

Prognosen für August und September

Wir wenden die Verfahren nun auf die zwei Folgemonate, August und September, an. Wir beschränken uns dabei auf die beiden alternativen Modelle DAX und Google und ihre gemittelte Variante. Zwar schlägt Google@DAX, das gemeinsame ökonometrische Modell unter Verwendung der Google- und DAX-Daten, die getrennten Modelle; allerdings ist der Mittelwert der Prognosen aus den beiden getrennten Modellen im Untersuchungszeitraum besser als die Prognosen von Google@DAX. Die Prognosen für August ergeben sich dabei aus den vorliegenden Google-Daten für die zweite Monatshälfte im Juli und dem DAX-Wert vom 3. August. Für die September-Prognose liegen dagegen noch keine Angaben für die Regressoren aus dem Monat August vor. Wir haben deshalb die Regressoren mit Zeitreihenverfahren für August fortgeschrieben. Dies ist für den DAX bekanntlich problematisch, da sich sein Wert vor allem aus dem Fehlerterm (den sogenannten Innovationen) ergibt. Insoweit ist die in der Folge vorgestellte DAX-Prognose eher explorativer Natur. Dies muss bei der Bewertung der Septemberprognose besonders berücksichtigt werden.

Abbildung 6 enthält die Einschritt-Prognosen der betrachteten Modelle und die Realisationen sowie die Ergebnisse am aktuellen Rand. Die Prognosen mit dem reinen Google-Modell liegen seit November systematisch unter der tatsächlichen Entwicklung, wohingegen die Prognosen des DAX-Modells seit Mitte letzten Jahres meistens über den tatsächlichen Werten liegen. Im Mittel heben sich diese Fehler weitgehend auf, mit einer gewissen Tendenz zur Unterschätzung am Ende.

Prognosefehler gehören zu allen wissenschaftlichen Verfahren. Im Gegensatz zu reinen Barometermodellen, bei denen kein direkter quantitativer Bezug zu einer Zielvariablen gesucht wird, können wir hier Prognosefehler direkt ablesen.

⁸ Siehe auch Abbildung 6. Eine genauere Fehleranalyse hat erbracht, dass dies vor allem daran liegt, dass sich trotz der massiven Ausweitung der Kurzarbeit im Februar 2009 die Suche der Internetbenutzer nach neuen Jobs deutlich intensiviert hat.

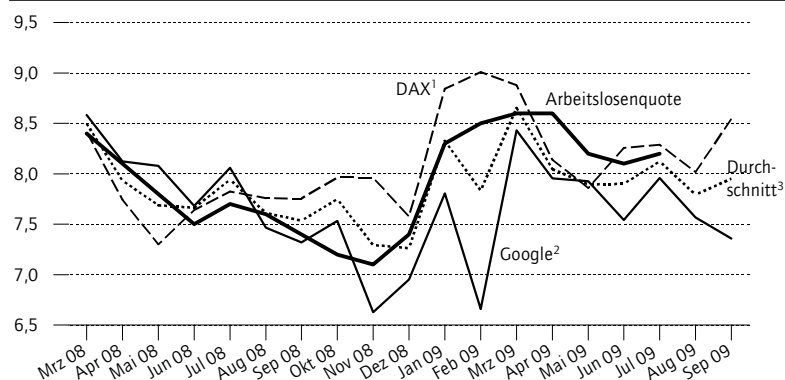
Das ist ein Härte-test, dem sich andere Ansätze entziehen. Der ex-post-Erklärungsgrad für die Google-Daten ist ohnehin sehr gut. Es kommt uns allerdings hier besonders auf das Prognosemuster an: Die Google-Daten haben den fallenden Trend von März bis November gut getroffen; sie haben danach den Anstieg der Arbeitslosigkeit bis März 2009 mitgemacht (mit Ausnahme der durch die Kurzarbeit im Februar gekennzeichnete Fehleinschätzung) und auch den Fall der Arbeitslosigkeit danach.

Für die August-Prognosen liegen die nötigen Daten (zweite Monatshälfte Juli der Google-Aktivität und erster Wert des DAX für August) vor. Beide Indikatoren gehen von einem deutlichen Rückgang aus. Dies steht im Einklang mit dem üblichen saisonalen Muster. Es wäre ein großes Krisenzeichen, würde die Prognose hier ausbrechen. Wenn sie es nicht tut, dann sollte dies auf eine Ruhepause hindeuten.

Etwas anders gelagert sind die Analysen für September. Hier nimmt die Unsicherheit nochmals zu, da die Google- und DAX-Daten selber zunächst prognostiziert werden müssen. Die Google-Indikatoren signalisieren – wieder im Einklang mit dem Saisonmuster – einen weiteren Rückgang der Arbeitslosigkeit. Allerdings zeigt der DAX deutlich aufwärts, wohingegen der Mittelwert aus beiden Verfahren stagniert. Die Prognose des DAX selbst ist jedoch problematisch, sodass dieser Vorhersage nicht das gleiche Gewicht zukommt wie sonst. Auch befindet sich die Börse derzeit im Aufwind, was eine positive Wirkung auf die Beschäftigung haben sollte. Letztlich bleibt die Einschätzung, dass auch im

Abbildung 6

Amtliche Arbeitslosenquote und Einschritt-Prognoseergebnisse In Prozent



¹ Mit der Entwicklung des DAX berechnet.

² Mit der Abfrageaktivität bei Google berechnet.

³ Als Mittelwert aus beiden Modellen berechnet.

Quellen: Bundesagentur für Arbeit; Google; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2009

September von weiterer Ruhe am Arbeitsmarkt ausgegangen werden kann.

Fazit

JEL Classification:
C22, C82, E17, E24, E37

Keywords:
Google,
Internet,
Keyword search,
Search engine,
Unemployment,
Predictions

Die Erwartungen hinsichtlich der Entwicklung der Arbeitslosigkeit bis zur Bundestagswahl im September dieses Jahres werden durch Prognosen, die auf Google-Aktivitätsdaten sowie auf der Entwicklung des DAX beruhen, bestätigt. Es finden sich keine Hinweise für den Beginn eines deutlichen oder gar dramatischen Anstiegs der Arbeitslosigkeit und für eine Überschreitung der

Vier-Millionen-Grenze im Herbst dieses Jahres, wie von manchen Beobachtern erwartet. Den Schätzungen zufolge kommt es im August zu einem leichten Rückgang der Arbeitslosigkeit. Für den September lassen erste Abschätzungen vermuten, dass sich die Arbeitslosenquote nicht über das August-Niveau hinausbewegt, sondern eher darunter bleibt. Die Frühindikatoren signalisieren nicht, dass sich die Wirtschaftskrise so stark auswirkt, dass traditionelle saisonale Muster außer Kraft gesetzt werden. Es bleibt bei einem leichten saisonbedingten Rückgang der Arbeitslosigkeit in den Monaten August und September. Also: Sommerpause bei der Arbeitslosigkeit.

Impressum

DIW Berlin
Mohrenstraße 58
10117 Berlin
Tel. +49-30-897 89-0
Fax +49-30-897 89-200

Herausgeber

Prof. Dr. Klaus F. Zimmermann
(Präsident)
Prof. Dr. Tilman Brück
Dr. habil. Christian Dreger
Prof. Dr. Claudia Kemfert
Prof. Dr. Alexander Kritikos
Prof. Dr. Viktor Steiner
Prof. Dr. Gert G. Wagner
Prof. Dr. Christian Wey

Chefredaktion

Dr. Kurt Geppert
Carel Mohn

Redaktion

Tobias Hanraths
PD Dr. Elke Holst
Susanne Marcus
Manfred Schmidt

Pressestelle

Renate Bogdanovic
Tel. +49 – 30 – 89789–249
presse@diw.de

Vertrieb

DIW Berlin Leserservice
Postfach 7477649
Offenburg
leserservice@diw.de
Tel. 01805–19 88 88, 14 Cent./min.
Reklamationen können nur innerhalb
von vier Wochen nach Erscheinen des
Wochenberichts angenommen werden;
danach wird der Heftpreis berechnet.

Bezugspreis

Jahrgang Euro 180,–
Einzelheft Euro 7,–
(jeweils inkl. Mehrwertsteuer
und Versandkosten)
Abbestellungen von Abonnements
spätestens 6 Wochen vor Jahresende
ISSN 0012-1304
Bestellung unter leserservice@diw.de

Satz

eScriptum GmbH & Co KG, Berlin

Druck

USE gGmbH, Berlin

Nachdruck und sonstige Verbreitung –
auch auszugsweise – nur mit
Quellenangabe und unter Zusendung
eines Belegexemplars an die Stabs-
abteilung Kommunikation des DIW
Berlin (Kundenservice@diw.de)
zulässig.

Gedruckt auf
100 Prozent Recyclingpapier.